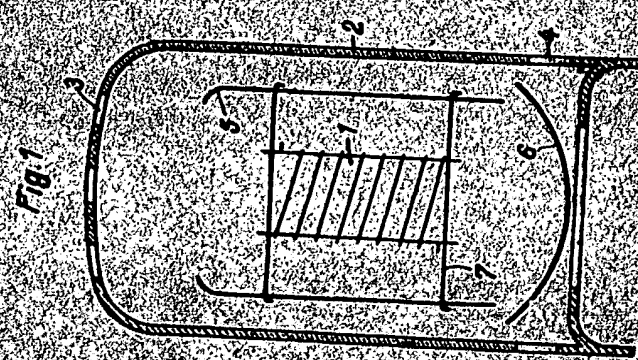
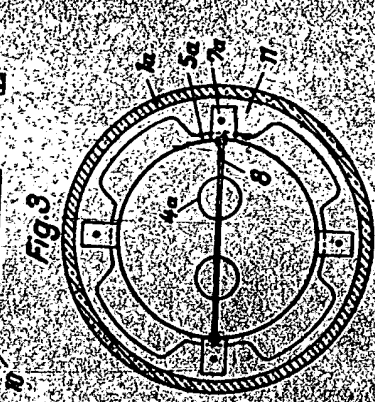
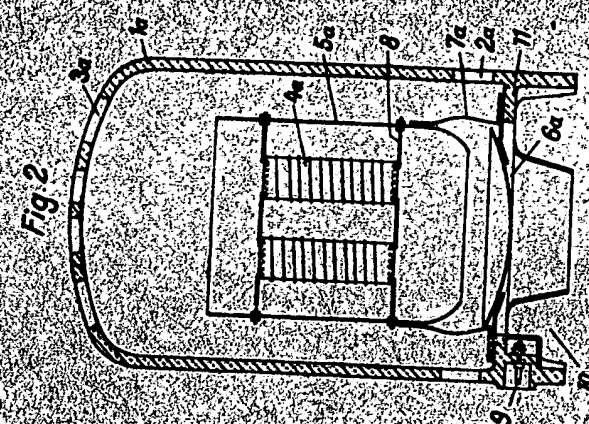
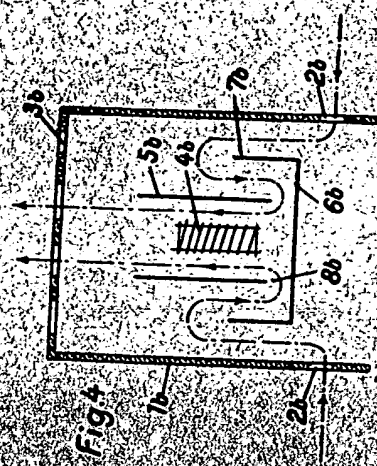


NO 0067621
MAR 1944

Patent nr 67621

392/374

368
378

BEST AVAILABLE COPY

NORSK PATENT



Nr. 67621

FRAMSTILLING

MED TILHØRENDE TEGNING

OFFENTLIGGJORT AV STYRET FOR DET INDUSTRIELLE RETTSVERN

27de mars 1944

Elektrisk ovn for værelseoppvarming.

Ingeniør Franz Herglotz,

Berlin, Tyskland.

(Fullmektig: Dipl.-ing. Per Onsager i firma Dr. Alf B. Bryn, Oslo)

Patent i Norge fra 9de januar 1942

I henhold til den internasjonale konvensjon krever patenthaveren ifølge til Styret innlevert dokument prioritet for nærværende patent fra 13de januar, 6te februar og 16de oktober 1941, da patentkrav, resp. bruksmønsterkrav, ble inngitt i Tyskland

Oppfinnelsen angår en elektrisk ovn, hvis virkning for værelseoppvarming i det vesentlige kommer i stand ved konveksjon, dvs. ved fullstendig eller iallfall nesten fullstendig og direkte overføring av varmen fra høyt opphetede hetemotstander til værelseluften som skal varmes opp. Ifølge oppfinnelsen skjer dette ved at hetelegemet, som består av en eller flere hetemotstander, er anordnet midt i en kapsel, som er gjennombrutt oventil og nedentil og framstilt av keramisk materiale, og omgitt av blanke flater på en slik måte at strålevarmen blir kastet tilbake inn i ovnsens indre, som gjennomspyles av værelseluften, og holdes borte fra kapselens sidevegger. På denne måte lykkes det å holde kapselveggene på meget moderat temperatur og gjenvinne den av hetelegemet frambrakte varme for langt den største del i den luft som strømmer opp fra kapselens kuppel. Ved anvendelse av en keramisk kapsel er dette av like stor betydning for varmeovnsens holdbarhet og driftssikkerhet som for den hastighet hvormed værelseluften blir oppvarmet, og følgelig særlig fordelaktig for oppvarming av tilfluktarom.

Den omstendighet at den keramiske kapsels sidevegger, på grunn av avskjermingen av varmemestralene i henhold til oppfinnelsen

slett ikke eller bare i liten grad blir oppvarmet, byr den ytterligere fordel av lett og sikker anbringelse av kopplings- og tilslutningsorganene på kapselveggen.

Det er riktignok allerede kjent ved elektriske ovner for værelseoppvarming å påvirke de stråler som går ut fra det egentlige hetelegeme, ved hjelp av speil eller blendere, men det dreier seg her alltid om å styre og fordele varmemestralene til ovnsveggene som utstråler nyttevarmen. Ved en ovn konstruert i henhold til oppfinnelsen finnes ikke slike heteflater i det hele tatt, da ovnsens virkning ikke beror på varmeutstråling, men på varmeledning.

Ifølge oppfinnelsen blir de varmemestraler som går ut fra den høyt oppvarmede hetemotstand, kastet tilbake til ovnsens egentlige varmerom både ved hjelp av en avskjerming som omslutter hetelegemet eller legemene på sidene, og ved hjelp av en avskjerming som er anordnet under den, for således å holde varmemestralene borte både fra den keramiske kapsels sidevegg og fra den bunnflate som brukes for oppstillingen av ovnen. Men etter hva det ble iaktatt, fører dette til dannelse av en sone med forholdsvis høy temperatur i kapselveggenes nedre del og også til at nettopp kapselens nedre vegg, som er rykket lengst bort fra varmeledning

BEST AVAILABLE COPY

gen ovenfra, fordi den ligger lengst borte fra det varme deksel ved vedvarende drift antar en temperatur, som utelukker berøring med handa og således blant annet også flytting av ovnen under drift.

For også å avhjelpe denne mangel avskjermer man i henhold til oppfinnelsen fortrinnsvis også luftspalten mellom den øvre og den nedre blender mot kapselens sidevegg.

På tegningen er oppfinnelsens gjenstand vist skjematisk i tre utførelseseksempler.

Ved utførelsesformen på fig. 1 er hetelegemet 1, som på vanlig måte dannes av en skruevikling av motstandstråd på en keramisk ikke-leder, avskjermet på sidene mot porselenkapselen 2, som er forsynt med tallrike gjennombrytninger 3, 4 oventil og nedentil, ved hjelp av innsatsen 5 med blank overflate. Denne innsats kan bestå av glassert porselen, glass som er gjort speilende, eller blankt metall. Det er fordelaktig å framstille de avskjermende flater av slike materialer hvis strålingskonstant ligger under 1. Refleksjonen av varmemstrålene som går ut fra det egentlige hetelegeme, kan gjøres mer fullkommen ved særskilt utforming av innsatsen, f. eks. ved helning eller krumning av de blanke flater, f. eks. også i den form som er antydnet ved 5 og 6 på tegningen.

Innenfor rammen av oppfinnelsen kan også to eller flere hetelegemer i stedet for ett anordnes — hensiktsmessig utskiftbart — i innsatsen med den blanke flate og f. eks. holdes på plass ved hjelp av stifter 7 som er stukket gjennom boringer i viklingsbæreren. Hetelegemene kan koples i serie og eventuelt i trinn for å gjøre ovnens varmeeffekt variabel.

Under drift av ovnen trer værelseluften som skal varmes opp, inn i kapselen fra bunnsflaten og gjennom sideåpningene 4, varmer seg opp på motstandsviklingene som er høyt opphetet av den elektriske strøm, og strømmes med kaminliknende trekk som varmluft fra kapselkuppelens åpninger 3 ut i rommet som skal varmes opp.

Ved utførelsesformen på fig. 2 og 3, som viser henholdsvis lengde- og tverrsnitt, er kapselen 1a som fortrinnsvis er framstilt av porselen eller andre keramiske stoffer og fordelaktig har sylindrisk form med kuppelformet avrundning oventil, nedentil forsynt med føtter mellom hvilke det er levnet utsparinger 10 for innløp av værelseluften. Hetemotstandene som på vanlig måte er festet på isolerende viklingsbærere 4a, er med stifter eller stag 8 fastholdt i den f. eks. sylindriske mantel 5a, som er satt inn kaksialt. Mantelen 5a som virker som varme-reflektor og samtidig som kamin for den

gjennomstrømmende luft, har innvendig glatte, sterkt glinsende eller speilende flater som kan bestå av keramisk stoff eller blankt metall, som f. eks. aluminium, eller av en forbindelse av begge stoffer — belegg med metallfolier eller påsprøyting på den keramiske flate. Mantelen er trukket inn i den nedre del for å holde varmen fra hetemotstandene 4a mest mulig borte fra sekundærluften som trer inn gjennom hullrekken 2a. Denne luft stiger opp i den ringformede spalte som dannes av vegg og mantel, og som virker som kjølesone slik at varmeovnens ytterkledning neppe blir mer enn handvarm.

Under varmekammeret som dannes av mantelen 5a, er det anordnet en hensiktsmessig hvelvet, f. eks. parabolisk skjerm 6a av samme eller liknende materiale som man anvender til framstilling av mantelen. For å muliggjøre innsettingen av hetelegemet og mantelen i kapselen blir skjermen festet for seg ved hjelp av ører på kapselens innad framspringende flens 11. Den har til oppgave å kaste den varme hetelegemene utstråler nedad, tilbake oppad og beskytte underlaget, f. eks. gulvet mot å opphetes for sterkt.

Ved hjelp av de glatte flater på mantelen 5a blir varmemstrålene kastet tilbake inn i varmekammeret som gjennomstrømmes av værelseluften. Dette blir skrudd fast på de flensliknende framspring 11 ved hjelp av rettvinklede føtter 7a, mens apparatstikk-kontakten 9 er forsenket i en av kapselens føtter.

Under drift av varmeovnen trer værelseluften som skal varmes opp, for størstedelen inn nedenfra gjennom utsparingene 10, strømmes gjennom det av mantelen 5a omgitte varmekammer og trekkes bort i høyt opphetet tilstand gjennom gjennombrytningene 3a, som er anordnet i kapselens kuppel. En annen luftmengde kommer gjennom hullene 2a inn i den ringformede spalte, hvori de stiger opp samtidig med at de kjøler kapselveggen, for så i ovnens frie øvre del å blande seg med den varmluft som stiger opp fra varmekammeret.

Utførelsesformen på fig. 4 er vist i loddrett snitt etter midtaksen for en sylindreformet varmeovn med ett hetelegeme.

I kapselen 1b som er framstilt av porselen eller andre keramiske stoffer, og som nedentil er forsynt med slisser 2b for innløp for værelseluften som skal varmes opp og oventil er forsynt med utløps hull 3b for varmluften, er hetelegemet 4b som består av hetemotstand og viklingsbærer, anordnet innenfor den sylindriske blender 5b på en slik måte at de varmemstråler hetelegemet

sender ut til sidene, blir fullstendig avskjermet mot kapselens sidevegg, mens den varme som stråler ut nedad, reflekteres på blenderen 6b hvis loddrette vegger 7b er tilnærmet slik i høyderetningen, at også de varmestraler som kastes til siden fra blenderens vannrette flate gjennom luftspalten 8b, blir holdt borte fra kapselens sidevegg og bare treffer kapselen i periferien av det gjennomhullede tak som likevel opphettes av den oppstigende varmluftstrøm.

De stiplede linjer med piler antyder hvorledes luften som skal varmes opp, trekkes gjennom ovnen.

Ved den beskrevne anordning blir det ikke dannet noen forholdsvis varm sone i kapselveggenes nedre del, så meget mer som vegen for kaldluften som trer inn gjennom slissene 2b, er forlenget gjennom avskjermingen for luftspalten 8b på en slik måte at det inntreffer en kjølevirkning i den tilsvarende sone av kapselveggen.

Oppfinnelsen kan anvendes like godt på varmeovner med sirkelrundt eller avlangt rundt tverrsnitt, eller på slike med kvadratisk eller rektangulært tverrsnitt, så vel som på varmeovner med ett hetelegeme eller med to eller flere hetelegemer.

Patentpåstander

1. Elektrisk værelseoppvarmingsovn som er forsynt med keramisk kapsel og hvori den ved hjelp av hetemotstand frambrakte varme for størstedelen blir overført direkte til værelseluften som strømmegjennom ovnen og hvor hetelegemet (-legemene) er anordnet i en mantel som består av varmeisolerende resp. varmereflekterende stoffer, og åpen ovenfor og nedentil og satt inn konsentrisk i kapselen og deler opp dennes indre rom i et indre opphetingskammer og en ytre kjølesone, karakterisert ved at de fra hetelegemet utgående varmestraler kastes tilbake til ovnens varmerom, og at således hetelegemet (-legemene) (1, 4a, 4b) ved hjelp av blanke flater (5, 5a, 5b og 6, 6a, 6b) avskjermes både mot kapselveggen (2, 1a, 1b) på sidene og mot gulvet på undersiden.

2. Varmeovn som angitt i påstand 1, karakterisert ved at også luftspalten mellom mantelen (5b) som omgir hetelegemet (-legemene) på sidene, og den underliggende blender (6b) er avskjermet mot kapselens sidevegg (fig. 4).

3. Varmeovn som angitt i påstand 1 og 2, karakterisert ved at kaldluftens veg langs innerveggen av kapselen (1b) er forlenget ved hjelp av luftspaltens avskjerming (7b).

THIS PAGE BLANK (USPTO)